



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 522280

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 26.11.74 (21) 2079143/01

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.07.76 Бюллетень № 27

(45) Дата опубликования описания 07.10.76

(51) М. Кл²
С 23 С 9/10

(53) УДК 621.793.3
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. С. Ляхович, М. Г. Крукович, Ю. В. Туров, А. А. Наумчик
и С. Н. Левитан

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический
институт

(54) СОСТАВ СРЕДЫ ДЛЯ ЦИРКОНОСИЛИЦИРОВАНИЯ

2

Изобретение относится к химико-термической обработке, в частности, к комплексному диффузионному насыщению металлов и сплавов.

Известны различные, в том числе и жидкостные, составы для комплексного насыщения. Например, для хромосилицирования известен состав, содержащий метасиликат натрия, окись хрома и хлористый натрий [1].

Для цирконосилицирования известны лишь 10 порошковые среды. Наиболее близкий к предложенному состав содержит окислы кремния, циркония, алюминия и хлорид аммония в качестве активатора [2]. Насыщение стали 45 в известном составе при температуре 1100°С в течение 4 часов позволяет получить слой глубиной ~ 100 мк. Такой состав имеет узкий температурный интервал насыщения (900-1100°С), недостаточно высокую скорость насыщения и характеризуется невозможностью получения стабильных и хорошо воспроизводимых результатов и невозможностью многократного использования насыщающей смеси без ее освежения.

Цель изобретения - расширение температурного интервала насыщения и повышение насыщающей способности.

Для этого состав содержит хлориды калия и натрия, а в качестве соединений кремния - циркония, соответственно, метасиликаты натрия и калия и силикоцирконий при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Метасиликат натрия	18 - 21
Метасиликат калия	42 - 49
Хлорид калия	3 - 7
Хлорид натрия	3 - 7
Силикоцирконий	остальное.

15 Силикоцирконий (марки Сир 50-1 по МРТУ 14-5-6-66) применяют в виде порошка с размером гранул 0,05-1,0 мм. Наиболее приемлемым размером является 0,2-0,5 мм. Процесс химико-термической 20 обработки рабочей поверхности деталей осуществляют путем погружения в насыщающую ванну и производят в интервале температур 750 - 1100°С в течение 3-8 час. Продолжительность выдержки зависит от требуемой 25 глубины диффузионного слоя. При этом на

железе и сталях образуется больший по глубине, чем в известном составе, цирконосилицированный слой.

В таблице приведены данные по насыщающей способности и жаростойкости покрытия (сталь 45, 1100°C, 4 часа)

Состав насыщающей среды, вес. %		Глубина слоя, мк	Увеличение массы, мг/см ²
Na ₂ SiO ₃	20	170-180	20
K ₂ SiO ₃	45		
NaCl	7		
KCl	7		
Силикоцирконий	остальное		
Na ₂ SiO ₃	19	175-185	20
K ₂ SiO ₃	4		
NaCl	5		
KCl	7		
Силикоцирконий	остальное		
Na ₂ SiO ₃	18	170-180	20
K ₂ SiO ₃	42		
NaCl	4		
KCl	6		
Силикоцирконий	остальное		

Предлагаемый состав среды для цирконосилицирования может быть использован в машиностроительной, приборостроительной, металлургической и других отраслях промышленности для повышения жаростойкости, кислотостойкости и, в некоторых случаях, износостойкости рабочих поверхностей деталей машин, инструмента и технологической оснастки.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Состав среды для цирконосилицирования, содержащий хлориды и соединения кремния и циркония, отличающийся тем, что, с целью расширения температурного ин-

тервала насыщения и повышения насыщающей способности, он содержит хлориды калия и натрия, а в качестве соединений кремния и циркония соответственно метасиликаты натрия и калия и силикоцирконий при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Метасиликат натрия	18 - 21
Метасиликат калия	42 - 49
Хлорид калия	3 - 7
Хлорид натрия	3 - 7
Силикоцирконий	остальное

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Многокомпонентные диффузионные покрытия, Минск, Изд-во "Наука и техника", 1974 г., стр. 201-203.
2. То же, стр. 228-230.

Составитель В. Хацернова

Редактор А. Морозова Техред М. Левицкая Корректор Б. Югас

Заказ 3804/361

Тираж 1068

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4